



グローバル・ビジネスレビュー ～国際競争に打ち勝つための戦略的取組事例～

総務省 国際戦略局 通信規格課

一般社団法人情報通信技術委員会 企画担当 ^{かねこ}金子 ^{まい}麻衣

1. はじめに

総務省は、5Gの次の世代である「Beyond 5G」（いわゆる6G）の導入時に見込まれるニーズや技術進歩等を踏まえた総合戦略の策定に向け、2020年1月から「Beyond 5G推進戦略懇談会」（座長：五神真 東京大学総長）を開催し、Beyond 5Gの導入が見込まれる2030年代の社会において通信インフラに期待される事項やそれを実現するための政策の方向性等について検討を行ってきた。そして、同懇談会において取りまとめられた「Beyond 5G推進戦略懇談会提言」を受け、同年6月30日に「Beyond 5G推進戦略—6Gへのロードマップ—」を公表した。

当該戦略では、3つの柱として「研究開発戦略」、「知財・標準化戦略」、「展開戦略」を掲げ、産学官の連携により強力かつ積極的に推進することとしている。Beyond 5Gの実現に当たっては、戦略的な国際標準化や知的財産権の取得・活用、そして、戦略的かつ迅速な社会実装の推進が肝要であることから、「知財・標準化戦略」では、「戦略的なオープン化・デファクト化」、「戦略的パートナーとの連携」、「標準化拠点の活用と戦略的な知財・標準化活動の促進」を通じて、ゲームチェンジの実現を目指している。また、同年8月5日に公表された「新たな情報通信技術戦略の在り方」情報通信審議会第4次中間答申においても、ICT分野で我が国が重点的に取り組む戦略の一つとして、「標準化の推進」が掲げられ、その方策の一つとして、「拠点機能の整備」が挙げられたところである。

これらを踏まえ、総務省では、産学官の主要プレイヤー参画の下、戦略的に知財・標準化の推進に取り組むため、令和2年12月18日に「Beyond 5G新経営戦略センター」を設立した。本センターでは、標準化活動の支援や動向調査等を行うほか、セミナーやワークショップ等の開催や、本記事のような周知啓発活動等を通じて、「知的財産権の取得及び国際標準化を、単に目的化せず、企業・団体のビジネスに結びつけることが重要である」というメッセージを発信していく予定である。経営戦略を成功に導く知的財産権・国際標準化の活用に向け、本記事を参考にいただきつつ、本センターを積極的に活用いただきたい。

2. 背景

欧米の標準化活動が市場獲得に向けた戦略的な取組みであることと比較して、我が国の標準化活動は情報収集を主とした受動的な活動にとどまり、ビジネスとの結びつきが弱いと言われている。このような問題意識から、昨年度、総務省では一般社団法人情報通信技術委員会が受託した事業の一部として、「ICTに関係する企業の経営層が標準化活動をどのように捉え、どのような形で企業戦略に反映させているか」について、通信・製造等、ICT分野の標準化に関わる主要な21社を対象にアンケート調査を行った。

その結果、企業内における標準化戦略の位置付けについては、「経営方針や戦略に反映している」という回答は半分未満で、また、標準化活動を行う理由としても「標準化動向の情報収集」や「活動を通じた関連情報収集」が大半を占めており、仮説が裏付けられる結果となった。また、標準化人材に関する課題として、「標準化活動と商品戦略を結びつける」、「戦略を立案する」人材が不足しているという課題を挙げた回答が大半を占めるなど、標準化活動の重要性を認識しつつも、人材の不足等の課題により情報収集活動に甘んじている実態が明らかとなった。

近年、Beyond 5Gに向けた議論が各国で始まっており、また標準必須特許を巡る重要な判例が欧米で相次いでいることから、知的財産権の取得や国際標準化活動の重要性がますます高まっている。しかしながら、知的財産権の取得や国際標準化そのものを目的とした活動では、ともすると件数主義的に陥り、経営戦略に資するものとはならない。各企業が、知的財産権の取得や国際標準化を、経営戦略を実現する手段の一つとして捉え、戦略的な取組みを行うことが、我が国の産業競争力をより高めていくために必要不可欠である。

そこで、企業の事業に貢献した国際標準化活動の事例を共有し、経営戦略検討の参考にさせていただくこととした。今回、国際標準化活動の成果を事業活動に有効に活用している企業担当者にインタビューを行い、「グローバル・ビジネスレビュー～国際競争に打ち勝つための戦略的取組事例～」として、我が国の情報通信産業における国際標準化



活動の推進に役立つコンテンツとして取りまとめ、一般社団法人情報通信技術委員会のHPに掲載した。以下、その概要について報告する。

3. 事業活動に直結した3社の国際標準化活動について

日本の情報通信分野における国際標準化活動を後押しする活動を実際に行われた3人の方々に、インタビューした内容をコンパクトにまとめたものである。コロナ禍ということで、オンラインで行ったが、その熱意と使命感はしっかりと伝わってきた。全編はTTCのホームページを参照いただきたい。

1. 5G時代を見据えた新しいネットワークアーキテクチャの国際標準化を実現し、新市場を開拓

三菱電機(株) 情報技術総合研究所 小崎 成治氏

小崎は、長年にわたりアクセスネットワークの技術開発を支えてきた技術者である。2018年には、「FTTH (Fiber to the home) 装置の開発と実用化」で第50回市村産業賞功績賞を受賞している。標準活動については、IEEEにおける光アクセスシステム (IEEE1904.1) にてタスクフォースの議長を務めたほか、ITU-Tにおけるネットワーク仮想化に2015年から携わっている。2019年に、「アクセスネットワーク仮想化に関する標準化活動にかかわる功績」でTTC功労賞も受賞している。

長年アクセスネットワークの装置・システムの開発を行っている中で、5Gの到来を見据え、ネットワークスライシング^{*1}に対応した装置の開発に必要な不可欠な制御アーキテクチャに関わる標準を提案し、2019年にITU-T SG13にて勧告化を実現させた。開発当初から、当該技術で主導権を獲得し、さらなる事業展開を目指すため国際標準を策定することを考えていた。

当初、ITU-TのSG13会合では「そもそも仮想化・スライシングという技術がアクセス系に必要なのか」という反対意見が欧州から出されるなど困難を極めた。これに対し、提案するアーキテクチャがいかに効率的に働くか、想定されるユーザやユースケース等について熱意を持って丁寧に説明を行い徐々に周囲の理解を得ていった。ひとりよがりにならず、提案の有用性を論理的かつ客観的に第三者の視点も踏まえて説明できたのは、IEEE議長として客観的に参加者の発表を見ることができた経験が大きい。IEEEでは多数決で物事が決まっていくため、より多くの賛同を得ること

が重要となる。そのため、本会合だけではなく、会議前や休憩時間といった非公式の場を有効に活用し、提案に共感してくれそうな人や鍵となる人物へのコンタクト・ネゴシエーションを怠らぬに実施した。ITU-Tでも、議長やエディタへの事前説明など、オフラインの交渉をしっかりと行った。実際のところ、本会合と非公式の場での活動量は2対8程度であり、非公式の活動が非常に重要なウエイトを占めていた。

小崎の挑戦はまだ終わらない。SG13はハイレベルな要求条件、アーキテクチャ等を定義するところであり、今後社会実装を加速させるため、SG15への提案も行っている。標準化活動は時間と労力がかかる非常に大変な仕事ではあるが、標準の活用イメージやメリットを明確にして進めることで、自社のビジネスだけではなく、社会に貢献する技術を世に出すことができる貴重な活動である。

2. 超高臨場感ライブ体験を実現する通信技術の国際標準化を実現し、エンターテインメント業界における新たな興行形態を創造

日本電信電話(株) サービスエボリューション研究所

長尾 慈郎氏

長尾は、映像・画像配信技術の開発を推進する代表的な技術者の一人である。標準化活動では、TTCマルチメディア応用専門委員会のILE-SWGリーダを、2019年からはITU-T H.ILE-MMT (現H.430.4)、H.ILE-PE (現H.430.5)のエディタを務めている。2015年に、NTTは遠隔地にネットワークを介してリアルタイムに競技空間やライブ空間を「丸ごと」伝送し、再現を目指すイマーシブテレプレゼンス技術「Kirari!」の研究開発を発表した。2020年に向け、あたかも実際の競技会場で観戦しているかのような没入感を提供するため、さらに高臨場なパブリックビューイングやライブビューイングの実現を目指してのことだった。国境を越えてどの国・どの会社・どのような機器でもつながるためには、国際標準の策定が必要だろうと長尾は対処方針の決定や寄書の作成を担当した。超高臨場ライブ体験 (ILE: Immersive Live Experience) は、NTT発・日本発の国際標準として2018年に勧告化され、長尾はITU-T SG16での標準化活動に大きな貢献を果たした。

ILEの概念や言葉の定義そのものがNTTオリジナルの提案であったため、ITU-T SG16会合の参加者にまずそれを理解してもらう必要があった。本会合だけでは十分では

*1 ネットワークを仮想的にスライス、分割する技術で、5Gでの活用が期待されている。



ないと判断し、会合の合間にワークショップやセミナーを複数回開催し、理解を深めるために積極的な活動を行った。また、類似の製品を開発している企業には、「NTTが囲い込むための規格ではなく、新しいマーケットをともに拡大していくための標準である」ということを個別に説明した。これらの活動を継続していった結果、気が付くと多くの企業がコンセプトに賛同し、協力関係を築くことに成功した。

ILEでは、映像や音声に加えて、臨場感を高めるために必要な、物体の位置などの空間情報や照明制御情報、舞台演出情報などのメディア情報を同期伝送する必要がある。それを実現するのが、ISO/IECのMPEG (Moving Picture Experts Group) で議論されたMMT (MPEG Media Transport)^{*2}である。そこでMPEGとのリエゾン関係を構築して仕様調整を進め、MMTのガイドラインへのILE対応提案をもらうことに成功した。これにより比較的容易にILE設備を設置できるようになった。

ILEを支える技術は、歌舞伎の商用公演やMajor League Baseball (MLB) のライブビューイングなどビジネスにも本格的に活用されるようになった。歌舞伎では、従来では実現が難しかった、スクリーン前での歌舞伎俳優とCGキャラクターのより自然な共演を実現した“分身の術”を披露している。コロナ禍において遠隔地間のコミュニケーションの重要性は一層増してきている。パブリックビューイングやライブビューイングにとどまらず、遠隔地からのイベント参加の需要は高まると思われる、さらなる「没入感」の体験を世界中の人々に届けるため、振動・温度・湿度・匂いなど五感に働きかける情報を伝送する技術の標準化も手がける予定である。

3. IoT時代において新たな市場開拓の成功に導いた小電力無線通信の国際標準化と社会実装

沖電気工業(株) イノベーション推進センター
福永 茂氏

福永は、長年、画像符号化や省電力で信頼性の高いスマートネットワーク関連の研究開発や標準化活動に従事してきた。当時、各社が独自開発した小電力無線が乱立していた状況を踏まえ、相互接続性とネットワーク品質の向

上のために各社・機関と連携して国際標準化活動に参加し、近年インフラモニタリングやスマートメータ等のIoTシステムに利用される920MHz帯無線で、IEEEやARIB標準規格の制定に貢献した。

2005年に、総務省から電波干渉が少なく電波の到達距離が長い950MHz帯の利用案が示された。福永は総務省情報通信審議会の構成委員等、電波割当ての検討に当初から参加し、電波法令案に必要な技術規格の策定を支援した。2008年に電波法が改正され、950MHz帯の小電力無線システムの実用化が推進された。これを受けて同年にARIB標準が策定され、950MHz帯無線製品への利用が可能となった^{*3}。

さらに、福永は、品質の高いネットワークによる安定した通信の実現を目指し、山間部など無線が届かない場所の情報伝達を可能にするマルチホップ方式の標準化にも取り組んだ。この方式は、安定した通信を実現できず実用化されていなかった。海外を含む多くの企業と検討を進め、実用レベルに高めていった。同時に、IEEE802.15.4へ950MHz帯の適用を提案し、IEEE802.15dワーキンググループの副議長と書記を兼務して活動を主導し、IEEE802.15.4dの標準化を実現した。

沖電気は、「920MHz帯マルチホップ無線SmartHop^{*4}」製品を発売し、2020年末時点で、50社以上のパートナーがSmartHop通信モジュールを組み込んだ無線機やゲートウェイ製品、電力/温湿度センサ、計測・制御機器など約120製品を提供している。様々な分野のSmartHopパートナー製品の幅広いラインナップにより、ユーザは用途に適した異なるベンダーの製品を組み合わせたIoTシステムを構築できるようになった。

標準化活動は研究開発とは求められるスキルが異なるが、最新技術の知見、貴重な人脈、新技術の事業化の経験など、得られるものも大きい。多くの若者に市場を開拓するダイナミックな国際標準化活動に携わってもらいたいと福永は思っている。

参考文献

TTCホームページ「グローバル・ビジネスレビュー～国際競争に打ち勝つための戦略的取組事例」

<https://www.ttc.or.jp/publications/stdcase>

*2 国際標準化団体である、ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 MPEGで制定する、放送や通信などの多様な伝送路を用いてコンテンツを伝送するためのメディアトランスポート規格。

*3 2012年に電波法が改正され、920MHz帯に移行された。

*4 沖電気工業株式会社の登録商標。